

Die von J. B. v. Spix in Brasilien gesammelten und von M. Perty beschriebenen Diplopoda

Von **Richard L. Hoffmann**

Radford University, Radford, Virginia

und

Hubert Fechter

Zoologische Staatssammlung München

Abstract

The four species of Brazilian Diplopoda, collected by J. B. von Spix and described by Maximilian PERTY (1833) are reviewed with comments about their possible position and identities.

Während seiner Forschungsreise durch Brasilien (Reiseroute siehe TIEFENBACHER 1983) sammelte Spix vier Arten von Diplopoden, die später (1833) von PERTY beschrieben wurden und in dieser Tiergruppe zu den Arten gehören, die am frühesten aus Südamerika überhaupt bekannt geworden sind.

PERTY's Beschreibungen gestatten heute – obwohl sie dem zu seiner Zeit üblichen Qualitätsstandard entsprechen – kaum mehr als eine Zuordnung der Tiere zu der betreffenden Diplopoden-Ordnung. Glücklicherweise wurden jedoch die Beschreibungen durch kolorierte Abbildungen ergänzt, die uns einen ziemlich guten Eindruck von den Arten vermitteln. Ein Teil, möglicherweise aber auch das gesamte Material, das PERTY in den Händen hatte, wurde später von C. L. KOCH untersucht und in seinem „System der Myriapoden“ (1847) kurz erwähnt, dann jedoch in dem 1863 erschienenen, zwei-bändigen Werk „Die Myriapoden“ ausführlich behandelt und durch gute, kolorierte Zeichnungen ergänzt. KOCH's genauere Charakterisierungen liefern zusätzliche Anhaltspunkte zur Ermittlung der Identität der PERTY'schen Arten – ein glücklicher Umstand, da nur noch von einer Art Typen-Material vorhanden ist.

Bei den aus dem Brasilienmaterial noch vorhandenen Stücken handelt es sich durchwegs um genadelte Trockenpräparate, die teilweise nur noch bruchstückhaft erhalten sind. Die zugehörigen Etiketten sind quadratisch, haben eine kräftigere, grüne Umrandung und sind in der oberen Hälfte mit zwei dünnen, grünen Zeilenlinien versehen. Dieser Etikettentyp wurde in der früheren Schausammlung unseres Museums verwendet und es ist deshalb zu vermuten, daß das nicht mehr erhaltene Material ebenfalls Bestandteil der Schausammlungen war und im Laufe der verschiedenen Manipulationen und Umquartierungen verloren gegangen ist oder zerstört wurde. Zur Geschichte der brasilianischen Aufsammlungen sei auf den Beitrag von E. G. BURMEISTER in diesem Band verwiesen. Ein Schriftvergleich läßt mühelos erkennen, daß die am Material befindlichen Etiketten von J. R. ROTH geschrieben wurden, der in der Zeit von 1843 bis 1858 unter anderem auch die Myriapoden-Sammlung betreut hat. Original-Etiketten von PERTY sind in der Myriapoden-Sammlung nicht mehr vorhanden. Wie damals üblich, erfolgte auch keine Festlegung von Typus-Exemplaren. Bei den Maßangaben von PERTY ist zu berücksichtigen, daß er als Einheit seiner Längenmaße den Bayerischen Zoll zu 12 Linien verwendete, der im metrischen Maßsystem 2,43 cm entspricht, d. h. 1 Linie = 2,02 mm. KOCH hingegen, das lassen Nachmessungen der auf seinen Tafeln eingetragenen Maßstäbe vermuten, maß in Pariser Zoll; 1 Pariser Zoll = 2,70 cm, 1 Pariser Linie = 2,25 mm. Die Maßangaben von PERTY und KOCH stimmen – abweichend von der sonstigen Beschreibung – für ein und dieselbe Art nicht immer überein. Nachmessungen an eindeutig als Originalstücke zu identifizierenden Objekten in anderen Tiergruppen (z. B. Käfer) er-

gaben, daß PERTY offensichtlich sehr genau gemessen hat. Die zum Teil beträchtlichen Abweichungen lassen sich nur so erklären, daß KOCH in manchen Fällen nicht genau dieselben Exemplare einer Art in Händen hatte, deren Maße PERTY notierte. Da PERTY leider keine Angaben über die Stückzahl der mitgebrachten Arten macht, ist diese Möglichkeit nicht auszuschließen.

Die zu jeder Art folgenden Ausführungen sind daher bestenfalls durch Auswertung der zugänglichen Indizien und entsprechende Schlußfolgerungen zustande gekommen und sollten primär als Führungslinie für künftige Forscher dienen, um aus den vermutlichen und möglichen Identitäten die richtigen herauszufinden, wenn einmal die Tausendfüßler-Fauna von Südost-Brasilien etwas besser bekannt sein wird.

1. *Polydesmus glabratus* PERTY
(= Genus *chelodesmidarum* incertae sedis)

Das einzige erhalten gebliebene Exemplar, das ziemlich sicher als einer von PERTY's Typen zu betrachten ist, ist das Trockenpräparat eines Weibchens, von dem die letzten 7 Segmente fehlen. Das zugehörige, handgeschriebene Etikett trägt die Aufschrift „2/Brasilia/Oxyurus glabratus Perty“. Das Exemplar stimmt mit der Originalbeschreibung ziemlich gut überein. Wegen des Fehlens eines entsprechenden Männchens kann zur Zeit die Gattungszugehörigkeit nicht festgestellt werden. Dem ersten Eindruck nach ist man versucht, *glabratus* den großen und vielgestaltigen *Chondrodesmus*-Arten zuzuordnen, aber die genaue Untersuchung – besonders des Collums und der vorderen Paranota – läßt eher auf eine Beziehung zu den Gattungen *Gangugia* und *Arthrosolaenomeris* schließen, die beide im südlichen Teil des Amazonasbeckens vorkommen. Die bei *glabratus* auf den Paranota vorhandenen hellen Flecken deuten jedoch daraufhin, daß diese Art wahrscheinlich zu einer anderen – zweifellos unbeschriebenen – Gattung gehört.

Im Sammlungsmaterial befinden sich auch noch zwei kleinere Chelodesmiden, offensichtlich Männchen und Weibchen einer anderen Art, die mit Etiketten in derselben Handschrift versehen sind; „3/Brasilia/Oxyurus“. Diesen beiden Trockenpräparaten fehlen die vorderen Segmente – einschließlich des 7. beim Männchen – es ist jedoch klar, daß sie sich zumindest in ihrer Gattungszugehörigkeit von *glabratus* unterscheiden. Die Paranota, selbst die eines Weibchens, sind viel größer und flügelartiger als bei der PERTY'schen Art, die Körperform ist schlanker etc. Diese Art gleicht keiner Chelodesmide aus Südost-Brasilien, erinnert aber vom Gesamteindruck her stark an verschiedene Gattungen der Peruanischen Anden und mitunter sogar an westindische Formen.

Obwohl PERTY und auch KOCH andeuten, daß im ursprünglichen Material von *glabratus* sowohl Männchen als auch Weibchen unterschiedlicher Größe und Proportion vorhanden waren, scheint es unwahrscheinlich, daß die beiden vorliegenden Exemplare nicht auch als *glabratus* gekennzeichnet worden wären, wenn sie Bestandteil der Originalserie gewesen wären. Aus diesem Grunde wird angenommen, daß die drei vorliegenden Stücke keine Syntypen sind und das als *glabratus* identifizierte Weibchen infolge Verlusts des restlichen Materials als Holotypus zu betrachten ist.

2. *Polydesmus conspersus* PERTY
(= *Storthotropis conspersus* (PERTY), nov. comb.)

Der Name basiert auf einem Einzelstück, vermutlich einem Weibchen, das „... in montibus Provinciae Minarum“ gefangen wurde. Die Länge wurde mit 42''' (= 85 mm) angegeben und der Körper als einheitlich blaßrot beschrieben, die Oberfläche der Segmente wird als glatt bis lederartig bezeichnet und die Paranota sind mit spitzen Vorder- und Hinterecken beschrieben. Die Abbildung auf Tafel XL Fig. 8 bestätigt diese Einzelheiten.

KOCH (1863: Taf. 86, Fig. 175) veröffentlichte eine detaillierte Darstellung von demselben „Exemplar, von welchem Dr. Perty seine Beschreibung mit Abbildung entnommen hat“, und vermerkt, daß das Exemplar, bevor es von ihm untersucht wurde, mehrere vordere Segmente und das Epiproct verloren hat. KOCH's Zeichnung vermittelt einen guten Eindruck von der Form der Paranota und Peritremata, zeigt aber die gesamte dorsale Oberfläche als verblaßtes Rot, wohingegen die Beschreibung im Text

feststellt, daß die Hinterecken der Paranota mit einem weißen Fleck versehen sind – ein normales Farbmerkmal für Polydesmiden.

Die Diplopoden-Fauna von Minas Gerais ist trotz mehrerer, von Otto SCHUBART in der Zeit von 1945–1960 veröffentlichter Untersuchungen, keineswegs ausreichend erforscht. Bisher sind aus diesem Bundesstaat zwei Gattungen (*Storthotropis* ATTEMS, 1938 und *Macrocoxodesmus* SCHUBART, 1947) bekannt, zu denen *conspersus* gehören könnte. Von diesen beiden Möglichkeiten kann *Macrocoxodesmus* ausgeschlossen werden, da die einzige bekannte Art der Gattung viel kleiner (das ♂ von *M. marcusii* SCH. ist nur 57 mm lang), auf den Metaterga ein Quersulcus vorhanden ist und die Wehrdrüsenporen nahe dem Hinterende der ziemlich ovalen Peritremata liegen.

Dagegen ergibt sich eine sehr viel bessere Übereinstimmung mit mehreren Arten von *Storthotropis*, die eine Länge von 90 bis 110 mm besitzen, nur einen verschwindenden tergalen Quersulcus und ein in die Länge gezogenes Peritrema haben, dessen Porus etwa in der Mitte der Längsachse sitzt. Der Hauptunterschied besteht darin, daß in dieser Gattung das Hinterende des Peritremas vom Rande des Paranotums als spitzer Fortsatz abgesetzt ist. Ein derartiger Unterschied ist nicht unbedingt ein Hinweis auf einen anderen Gattungsstatus und es erscheint deshalb gerechtfertigt, *conspersus* provisorisch der Gattung *Storthotropis* als dritte und kleinste Art zuzuordnen.

3. *Polydesmus scaber* PERTY

(= Chelodesmidae unsicherer generischer und tribaler Stellung)

Während man für *P. conspersus* noch eine vernünftige, überzeugende Bewertung vornehmen kann, so ist bei der obengenannten Art gerade das Gegenteil der Fall. Nach einem Einzelstück aus den Bergen von Minas Gerais beschrieben, stellt *scaber* ein echtes taxonomisches Rätsel dar, da die Art nichts gleicht, was bisher aus dieser Region bekannt geworden ist. Von KOCH (1863) und anderen wurde sie als Platyrrhacide mißgedeutet, was in der Folge soweit ging, daß sie sogar als Typusart von *Platyrrhacus* selbst festgelegt wurde (SILVESTRI, 1896).

PERTY's kurze Beschreibung erwähnt Größe (ca. 60 mm lang), Färbung (dorsal einheitlich gräulich), Tergalstruktur („... asperatum granulis albis conspersum“) und die Form der Paranota (Seitenrand mit drei oder vier Zähnen). Die Habitus-Bilder (Taf. XL, Fig. 9) bestätigen das Gesagte, zeigen aber keine wie auch immer geartete Zähnelung der Paranota sowie keinerlei Andeutung irgendwelcher Peritremata. Möglicherweise ist die betreffende Illustration fehlerhaft oder vertauscht worden.

1863 veröffentlichte KOCH eine lange, ausführliche Beschreibung und Zeichnung einer Art, die er *Platyrrhacus scaber* nannte. Obwohl diese Darstellung gut mit der von PERTY übereinstimmt und obwohl KOCH als Fundort „Brasilien“ angibt, existiert kein strikter Beweis dafür, daß er tatsächlich PERTY's Typus beschrieben hat, wie das im Falle von *conspersus* eindeutig festzustellen ist. KOCH bezieht sich auch nicht auf PERTY's Arbeit, sondern nur auf seinen eigenen Gebrauch dieses Namens von 1847. Trotzdem läßt es die allgemeine Übereinstimmung in Struktur und Fundort ein wenig unglaublich erscheinen, daß KOCH einen Artnamen gewählt haben sollte, der dem von PERTY so ähnlich ist, für etwas, was er als ein völlig anderes Tier angesehen hat. Es muß zumindest als möglich offengelassen werden, daß KOCH es aus Versehen versäumte, das Werk seines Vorgängers zu erwähnen und seine Beschreibung in Wirklichkeit auf PERTY's Exemplar basiert.

Zieht man eine derartige Möglichkeit in Betracht, welche zusätzlichen Informationen lassen sich dann noch aus der KOCH'schen Bearbeitung gewinnen. Die Illustration ist der von PERTY ziemlich ähnlich, gibt aber die Seitenränder der Paranota gekerbt und eigentlich nicht gezähnt wieder, die Wehrdrüsenöffnungen befinden sich nahezu im Zentrum der Dorsalseite des Paranotums. Obwohl das letzte Segment fehlt, erinnert das allgemeine Aussehen stark an das eines echten platyrrhaciden Tausendfüßlers. SILVESTRI hat dann, KOCH's Vorgehen folgend, offensichtlich auf der Grundlage dieser Zeichnung, *scaber* zur Typus-Art von *Platyrrhacus* gewählt. Indessen ist im Umkreis von 2000 km von Minas Gerais keine Platyrrhacide bekannt und PERTY's Originalzeichnung zeigt deutlich den normalen Epi-proct-Umriss einer Chelodesmide.

Mehrere mögliche Erklärungen sind denkbar: 1. In Minas Gerais kommt eine große Chelodesmide vor, eine, die von den übrigen Mitgliedern der bekannten Fauna total verschieden ist; 2. Es handelt sich bei der Art um eine große Batodesmine, eine Art, die dorsale Wehrdrüsenöffnungen besitzt und weder Peritremata noch dorsale Höcker hat und 3. KOCH hat PERTY's Typus nicht wiederbeschrieben, sondern eine echte Platyrahacide, die aus dem äußersten Nordwesten Brasiliens stammte. Bei der zweiten dieser Möglichkeiten müßte außerdem ein Irrtum in der Etikettierung erfolgt sein, da Batodesminen auf die nördlichen Anden beschränkt sind. Da alle drei Möglichkeiten bestenfalls höchst spekulativ sind und die Originalbeschreibung selbst ungenügend ist, ist es zweifellos am besten, *P. scaber* innerhalb der Chelodesmiden auf die Liste der Nomina dubia zu setzen.

4. *Julus festivus* PERTY

(= Spirostreptidae unsicherer tribaler und gattungsmäßiger Zugehörigkeit)

Die Vorgeschichte dieser Art könnte genau dieselbe sein wie bei der vorhergehenden, nur mit veränderten Namen. Wiederum wurde der Name auf einem Exemplar aus Minas Gerais begründet, von dem gesagt wird, daß es mit zwei schwarzen Längsbinden versehen, rostbraun gefärbt und etwa 53 mm lang ist. Wiederum beschrieb KOCH (1847, 1863) ein brasilianisches Exemplar als *Spirobolus festivus* ohne Bezug auf PERTY zu nehmen, jedoch mit bemerkenswerter Ähnlichkeit zu der Art, die dieser als *Julus festivus* beschrieb.

Es gibt offensichtlich gegenwärtig keine bekannte brasilianische Spiroboloide – außer einigen wenigen, die zur Fam. Rhinocricidae gehören – mit einem zweistreifigen Rückenmuster. Jedoch wurden eine Reihe von zweistreifigen Spirostreptoiden benannt, wie *Spirostreptus volxeni*, *S. occoecatus* und *S. tristis* PORAT, 1889 sowie *S. dipticus* BROLEMANN, 1903, alle aus den Bergen Südost-Brasiliens an der Grenze zwischen Rio de Janeiro und Minas Gerais. Die meisten von ihnen haben eine größere Anzahl von Segmenten als für *festivus* angegeben werden, aber möglicherweise war PERTY's Exemplar nicht ausgewachsen. Gegenwärtig scheint es unmöglich, eine Mutmaßung über die Identität von *festivus* anzustellen, die über die Annahme hinausgeht, daß der Name sich eher auf eine Spirostreptide als auf eine Spiroboloide gründet. Man kann nur hoffen, daß eventuelle Feldarbeit einige lokale Arten zutage fördert, die mit PERTY's Beschreibung übereinstimmen und das Bekanntwerden der Sammelplätze von Spix uns diesem Ziele einen Schritt näher bringt.

Literatur

- BURMEISTER, E.-G. 1883: Die Geschichte der von J. B. v. Spix und C. F. Ph. v. Martius in Brasilien gesammelten Arthropoden und deren Bearbeitung durch M. Perty. – Spixiana, Suppl. 9, 261–264
- KOCH, C. L. 1847: System der Myriapoden, mit den Verzeichnissen und Berichtigungen zu Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. – Verlag F. Pustet, Regensburg
- KOCH, C. L. 1863: Die Myriapoden. Vol. I, II. – Verlag H. W. Schmidt, Halle
- PERTY, M. 1833: Delectus Animalium Articulorum, quae in itinere per Brasiliam Annis MDCCCXVII–MDCCCXX jussu et auspiciis Maximiliani Josephi I. Bavariae Regis Augustissimi peracto collegerunt Dr. J. B. de Spix et Dr. C. F. Ph. de Martius. Fasc. 3, Myriapoda Brasiliensia, p. 210–211, Tab. XL, München
- SILVESTRI, F. 1896: I Diplopodi. Parte I. – Sistematica. Ann. Mus. Civ. Stor. nat. Genova. Ser 2^a, XVI (XXXVI), 121–254
- TIEFENBACHER, L. 1883: Die Brasilienexpedition von J. B. v. Spix und C. F. Ph. v. Martius. Ein Abriß. – Spixiana, Suppl. 9, 35–42

Anschriften der Autoren:

Rr. Richard L. Hoffmann, Radford University,
Radford/Virginia 24142 U.S.A.

Dr. Hubert F e c h t e r, Zoologische Staatssammlung,
Maria-Ward-Str. 1b, 8000 München 19, BRD